Aus der Chirurgischen Abteilung
des Krankenhauses der Barmherzigen Brüder zu Breslau
(Primärarzt: Geh.-Rat Professor Dr. Partsch)

Die Osteomyelitis
der letzten 15 Jahre
am Krankenhause der Barmherzigen Brüder zu Breslau

*

Inaugural-Dissertation

zur
Erlangung der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Breslau

vorgelegt von
PAUL MOSLER
app. Arzt

Breslau 1927

Druck der Buch- und Offsetdruckerei Schlesische Volkszeitung, G. m. b. H., Breslau 1

Gedruckt mit Genehmigung
der Hohen Medizinischen Fakultät der Schlesischen
Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

Berichterstatter: Geh.-Rat Professor Dr. Küttner

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meiner lieben Braut

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548211_0230

Die Tatsache, daß im Jahre 1925 die hämatogene Osteomyelitis ein Hauptthema auf den Kongressen der russischen und ungarischen Gesellschaften für Chirurgie gebildet hat und auch bei der 8. Tagung der südostdeutschen, und vorher im Jahre 1921 bei der Tagung der niederrheinisch-westfälischen Gesellschaft für Chirurgie behandelt worden ist, läßt auf Meinungsverschiedenheiten in irgendeinem Punkte der Osteomyelitis-Frage schließen.

In den Jahren 1911 bis 1925 sind im Krankenhause der Barmherzigen Brüder zu Breslau 236 Kranke mit Osteomyelitis behandelt worden, von denen 143 im akuten und 93 im chronischen Stadium der Erkrankung standen.

Wesentliche Übereinstimmung in den wichtigsten Punkten des klinischen und pathologisch-anatomischen Bildes der Osteomyelitis ist bei den Chirurgen vorhanden.

Danach ist die Osteomyelitis eine Entzündung des Knochens, die durch eine hämatogene Infektion von einem primären Herde aus zustande kommt. Der primäre Herd ist auch bei unseren Erkrankungen häufig nicht gefunden worden; in der Mehrzahl der Fälle sind aber entzündliche Veränderungen an der äußeren Haut, am lymphatischen System, an den Zähnen und an den Schleimhäuten der Atmungs- und Verdauungswege, des Urogenitalsystems oder der Sinnesorgane als Eintrittspforte der Erreger nachgewiesen worden. Die Feststellung des primären Herdes ist manchmal nur durch eine sehr genaue Anamnese möglich, da zwischen der primären und sekundären Infektion lange Zeit verstreichen kann, in der der primäre Herd schon abgeheilt ist, und die Bakterien erst durch eine auslösende Ursache ihre Latenz aufgeben und zur Entzündung des Knochens führen. Meistens ist der Zeitraum zwischen diesen Vorgängen ein kürzerer, sei es, daß die Lebensbedingungen besser, die Virulenz oder die Menge der Bakterien eine größere ist, sei es, daß die Abwehrkräfte des Organismus schwächer oder der Ort und die Art der Ansiedlung als infizierter Embolus für

das Bakterienwachstum besonders günstig ist. Wie überhaupt die Bildungsstätten der Blutelemente und der Abwehrkräfte bei fast allen akuten Infektionskrankheiten eine gewisse Anlockung auf die zu bekämpfenden Stoffe, ähnlich wie bei Farbstoffinjektionen aus der Ablagerung im Knochenmark ersichtlich ist, auszuüben scheinen, um sie hier besser überwältigen zu können. Am lymphatischen Apparat, dem bei der Bekämpfung der Infektion neben dem Knochenmark die Hauptaufgabe zufällt, lassen sich leichter Veränderungen als am Knochensystem feststellen, aber man kann wohl die Gliederschmerzen, die bei manchen Infektionskrankheiten sehr heftig sind, auf eine Infektion des Knochens zurückführen, welche nur in den seltensten Fällen zu einer Osteomyelitis führt. Der Nachweis von Erregern im Knochenmark ist bei vielen Infektionskrankheiten gelungen und auch experimentell bei Tieren nachgeprüft worden.

In 44 Prozent (nach Boeckler fast 50 Prozent) der Fälle hat ein Unfall die Veranlassung zum Ausbruch der Osteomyelitis gegeben. Kontusionen und Erschütterungen spielen eine große Rolle; stärkere Gewalteinwirkungen wie Hufschläge sind nur in 4 Prozent der Fälle verzeichnet. Das Trauma schafft einen locus minoris resistentiae oder bringt eine latente Infektion zum Aufflackern, ebenso wird ein Rezidiv der Osteomyelitis fast regelmäßig durch einen Unfall verursacht.

Die Osteomyelitis ist eine Krankheit des wachsenden Organismus, am häufigsten zwischen dem 8. und 17. Lebensjahr. Das Durchschnittsalter unserer Kranken beträgt 12¼ Jahre. In der überwiegenden Mehrzahl sind es kräftige Kinder von Landwirten und landwirtschaftlichen Arbeitern, die von frühester Jugend auf zur Arbeitsleistung angehalten werden und auch beim Spielen weniger streng als die Stadtkinder behütet werden, so daß auch hier Unfälle häufiger sind.

15 Prozent der Kranken stammen aus der Großstadt, 12 Prozent aus Klein- und Mittelstädten, 73 Prozent aus Dörfern und Gutsbezirken.

Tichy erwähnt in seiner Arbeit über die geographische Verbreitung der Osteomyelitis ein häufiges Vorkommen in den Alpen, im Voralpenland, Neckar- und linksrheinischen Tiefland, im Lahntal und Gebiet der Eifel und des Hohen Venn, im Wupper- und Ruhrbezirk, im hessischen und Leine-Bergland, in Thüringen, Böhmen, Mähren und an der Ostsee-

küste. Weniger häufig tritt die Osteomyelitis auf in der mittleren und südlichen Mulde des norddeutschen Tieflandes, im Leipziger und niederrheinischen Tiefland, im Bergland des Staates Sachsen, in der rechtsrheinischen Ebene, im Rheingau, Schwarzwald, Unterfranken und in der mittelfränkischen Ebene. Von Schlesien nimmt er an, weil genaue Anhaltspunkte nicht vorhanden sind, daß hier die Osteomyelitis auch nicht selten ist, wie er aus Berichten über seltene Krankheitsbilder schließen zu können glaubt.

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt er zu folgenden Resultaten: besondere Häufung von Krankheitsfällen zeigen einige Orte auf isoliert aus der Ebene aufsteigenden, wasserarmen Anhöhen; eine Beeinflussung der Osteomyelitis-Häufigkeit durch den Bau von Wasserleitungen hat sich in allgemeiner Gültigkeit nicht nachweisen lassen, jedoch hat bei einigen Orten nach Herstellung besserer Wasserversorgung die vorher beobachtete Zahl der Osteomyelitisfälle abgenommen; es finden sich deutliche jahreszeitliche Schwankungen der Osteomyelitis-Häufigkeit, die von Temperaturschwankungen, Bewölkung und Sonnenscheindauer abhängen; eine bemerkenswerte Häufung der Osteomyelitisfälle findet sich im Wachstumsalter bei Jugendlichen, die schwere körperliche Arbeit zu leisten haben. Bei unserer Zusammenstellung sind in 12 Ortschaften, die in nächster Nähe von Breslau in der Ebene liegen, und deren Wasserversorgung keine Schwierigkeiten bietet, je 2 Krankheitsfälle vorgekommen. Ein noch häufigeres Auftreten von Osteomyelitis ist von uns nicht beobachtet worden. Tichy berichtet, daß in der Gegend von Göttingen 2—3 Prozent der Bewohner an Osteomyelitis erkranken. Bei der Aufstellung einer genauen Statistik stößt man in der Breslauer Gegend auf Schwierigkeiten, da mehrere Krankenhäuser in Breslau und in den Kreisstädten für die Aufnahme der Osteomyelitis-Kranken in Frage kommen. Die praktischen Ärzte könnten über die Häufung der Osteomyelitis in ihrem Bezirk noch die beste Auskunft geben. Die Zahl der Erkrankungen ist in jedem Jahre fast gleichbleibend. 1911, 1913 und 1918 zeigen die größte Erkrankungsziffer, aber die anderen Jahre haben nur 3—4 Fälle weniger aufzuweisen. Wenn für die Jahre 1920 bis 1923 die geringste Krankheitsziffer vorliegt, so ist in Anbetracht der damals bestehenden wirtschaftlichen Notlage anzunehmen, daß die Kranken zu

Hause oder in den billigeren Kreiskrankenhäusern behandelt worden sind.

Über das periodische Auftreten von Infektionskrankheiten liegen mehrere Beobachtungen vor, deren Ursache zum Teil unbekannt oder umstritten ist. Jahreszeitliche Schwankungen der Osteomyelitis-Häufigkeit sind auch bei unserem Material vorhanden.

Die größte Zahl der Erkrankungen fällt in den September, eine etwas niedrigere Zahl in die Monate Februar und Oktober. Im Sommer und Winter ist ein gleichmäßiger Verlauf der Kurve erkennbar. Tichys Kurve zeigt den höchsten Gipfel im Februar, einen gleichmäßigen Verlauf im Sommer, den Anstieg im September, einen größeren Gipfel im Oktober und einen kleineren Gipfel im Dezember. Auch nach Kocher und Lücke sind die meisten Erkrankungen im Herbst und Frühjahr zu verzeichnen.

Neben den periodischen, klimatischen Einflüssen scheint die vermehrte Arbeitsleistung der Jugendlichen im Herbst und der stärkere Drang zu Spiel und Bewegung im Frühjahr im Sinne einer größeren Möglichkeit zu Unfällen bei der Häufung der Erkrankungen eine nicht unwesentliche Rolle zu spielen. Tichys Beobachtung über eine bemerkenswerte Häufung der Osteomyelitis-Fälle bei schwerarbeitenden Jugendlichen stimmen mit unseren überein. Wie schon erwähnt, sind unsere Kranken meistens Kinder von Landwirten und landwirtschaftlichen Arbeitern sowie Lehrlinge, die schwere körperliche Arbeit zu verrichten haben.

Die Osteomyelitis befällt die Knochen und die Stellen am Knochen, die das stärkste Wachstum zeigen. So sind bei unseren 236 Fällen mit 269 Knochenerkrankungen 209 lange Röhrenknochen und 60 kurze und platte Knochen befallen. Die häufige Lokalisation der Osteomyelitis in der Gegend der Metaphyse erklärt sich nach Lexer aus dem größeren Blutreichtum dieser Stelle, die durch die Artt. nutritivae und die meta- und epiphysären Gefäße eine stärkere als an der Diaphyse ist, die Kapillaren sind hier verschlungen und sehr zahlreich, der Blutstrom erfährt infolge des größeren Durchschnittes des Strombettes im Vergleich zu den Übergangsgefäßen eine Verlangsamung und begünstigt dadurch eine mechanische Ablagerung und Ansiedlung der Erreger. Durch die Form seines Wachstums ist der Staphylococcus pyogenes

aureus besonders zur Ansiedlung geeignet. Auch bei unseren Fällen ist er in über 80 Prozent der Fälle als Erreger nachgewiesen worden. Seltener sind der Staphylococcus pyogenes albus, der Streptococcus, Pneumo- und Diplococcen und einmal Typhusbazillen, allein oder in Mischinfektion mit dem Staphylococcus pyogenes aureus, festgestellt worden. Colibazillen, Gonococcen und andere seltenere Bakterien waren nicht nachweisbar. Die folgende Tabelle gebe einen Überblick über die Häufigkeit der Osteomyelitis an den einzelnen langen Röhrenknochen und ihre Lokalisation.

	ob. Ende	*Mitte*	*unt. Ende*			
femur	11	2	**56**	= 69	=	33,0%
tibia	**46**	26	25	= 97	=	46,4%
humerus	**18**		5	= 23	=	11,9%
fibula	3	1	6	= 10	=	4,8%
radius			6	= 6	=	2,9%
ulna			4	= 4	=	1,9%
				209		

Nach Trendel (1110 Fälle)

	oberes Ende	*Mitte*	*unteres Ende*
femur	157	138	**275**
tibia	**114**	264	115
humerus	**52**	38	22

Nach Boeckler (128 Fälle)

	ob. Ende	*Mitte*	*unt. Ende*	*unbestimmt*
femur	4	7	**32**	12
tibia	**11**	1	4	18
humerus	**7**	3	1	4
fibula		1	2	3
Unterschenkel	3		2	2
ulna	1	1	1	1
radius	2		1	3

Nach unserer Aufstellung ist das untere Ende des femur, das obere Ende der Tibia und des humerus in absteigender Reihenfolge am häufigsten der Sitz der Erkrankung, sie sind auch die Stellen des größten Wachstums.

Im Gegensatz zu den Tabellen von Trendel und Boeckler ist bei unseren Fällen die Gesamtzahl der Tibia-Erkrankungen mit 46,4 Prozent und die des femur mit 33 Prozent berechnet. Der Grund für das Überwiegen der Tibia-Osteomyelitis

könnte in einer stärkeren Gefährdung bei Unfällen zu suchen sein, da die Tibia am wenigsten mit schützenden Fett- oder Muskelmassen bedeckt ist.

In 84,2 Prozent ist die untere Extremität und nur in 15,8 Prozent die obere Extremität befallen. Nach Boeckler und unserer Statistik ist die linke Körperhälfte mit 109 von 209 Fällen etwas häufiger als die rechte Körperhälfte erkrankt. Haaga findet ein gleich starkes Befallensein beider Seiten.

Bei 29 Kranken oder 12 Prozent der Fälle (nach Anschütz sind es 15 bis 20 Prozent, nach Tichy 8,1 Prozent) sind zwei Knochen von der Knocheneiterung ergriffen worden, in acht Fällen tibia und femur derselben Seite, in drei Fällen femur und humerus und in weiteren drei Fällen tibia und fibula, in 8 Fällen der multiplen Osteomyelitis sind kurze oder platte Knochen gleichzeitig mit den langen Röhrenknochen erkrankt. Eine multiple Erkrankung kommt besonders bei jüngeren Personen vor; das Durchschnittsalter beträgt 1¼ Jahr weniger.

Eine Erkrankung von drei Knochen ist nur in zwei Fällen = 0,8 Prozent beobachtet worden. Einer von diesen Kranken hat noch eine Knie- und Fußgelenkeiterung gehabt und konnte trotzdem nach sehr langem Krankenlager ausgeheilt werden. Bei diesen multiplen Formen ist der Krankheitsverlauf ein sehr schwerer, das Fieber bleibt 6—8—10 Wochen bestehen, die Kranken magern hochgradig ab und erholen sich nach dem Abklingen der akuten Erscheinungen sehr langsam.

Wesentliche Abweichungen von dem bekannten klinischen Bilde der Osteomyelitis haben bei unseren Kranken nicht bestanden, nur bei einigen wenigen Fällen, die unter den schwersten Allgemeinsymptomen in 24 bis 48 Stunden zu Tode führten, konnte die genaue Lokalisation des Krankheitsherdes nicht erfolgen. Wiederholt war ein Gelenkerguß das erste Anzeichen der Erkrankung; erst nach erfolgloser Salicyltherapie erfolgte die Überweisung ins Krankenhaus.

Im chronischen Stadium der Erkrankung macht die Tuberkulose differential-diagnostische Schwierigkeiten, doch schützt das Erheben einer genauen Anamnese und besonders das Röntgenbild vor diagnostischen Irrtümern. Eine Verwechselung mit Knochengeschwülsten kann sehr leicht bei der

chronischen Form der Osteomyelitis, besonders, wenn sie mehr umschrieben auftritt, vorkommen; manchmal erweist sich sogar eine Probeexzision als notwendig.

Neben der Markphlegmone sind bei unseren Fällen Knochenherde, die zum Teil auch subperiostal gelegen sind, nicht so sehr selten. Untersuchungen von Ochsner und Grile haben für die Lokalisation der Eiterung eine neue Erklärung zu bringen gesucht. Die Knochenkanälchen für den Durchtritt der Blutgefäße sollen unmittelbar unter dem Periost am engsten sein und sich gegen den Markraum zu auf das Fünffache erweitern. Die infektiösen Emboli können also bereits in den oberflächlichen Schichten der Corticalis stecken bleiben, wodurch der primäre Herd subperiostal und nicht im Markraum gebildet wird.

Von den selteneren Verlaufsarten der Krankheit ist in zwei Fällen eine sklerosierende Osteomyelitis des Unterkiefers beobachtet worden. Nach typischem, akutem Beginn kommt der Prozeß zum Stillstand, der Knochen wird durch Periostauflagerungen drei- bis viermal so dick und mit der Zeit elfenbeinhart. Das Röntgenbild zeigt eine aus vielen Herden bestehende, fleckweise Erweichung der Knochenstruktur und starke periostale Wucherungen. Nach mehreren Monaten ist durch Kontrollaufnahmen eine Aufhellung des Knochenschattens mit ganz vereinzelten dunkleren Stellen, aber keine Sequesterbildung nachgewiesen worden. Für gewöhnlich ist im Anfang der Erkrankung auf dem Röntgenbilde eine Auftreibung des Knochens mit diffusen, schwammigen, fleckigen Aufhellungen erkennbar; feine Auffaserungen oder feinfleckige Auflagerungen sind die ersten Zeichen einer Periostitis. Im chronischen Stadium der Osteomyelitis liegt der dichtere Sequester, der noch zum Teil mit dem Knochengewebe in Zusammenhang stehen kann, in einer Höhle und ist von der Totenlade umgeben, die ja nach der Stärke und dem Alter des produktiven Prozesses mehr oder weniger breit und intensiv verdichtet erscheint. Die Markhöhle kann teilweise sklerosiert sein. Die Periostitis albuminosa, eine milde Form der Osteomyelitis, ist während der letzten 15 Jahre nicht beobachtet worden.

Komplikationen sind bei der Osteomyelitis sehr häufig vorhanden. Leichte Nephritis, die nach Abklingen der akuten Symptome abheilt, wird fast regelmäßig gefunden. Eine

schwere Nephritis hat in 6 Fällen bestanden und führte zweimal zum Tode. In einem Fall wurde bei der Obduktion neben Eiterherden in der Lunge und Leber ein Nierenabszeß gefunden. Amyloid der Niere wurde einmal beobachtet und verlief trotz Absetzung des erkrankten Gliedes tödlich.

Eine Pneumonie verlief in 2 von 3 Fällen tödlich. Bronchopneumonien und akute Bronchitiden sind sehr häufig beobachtet worden.

Eine akute Otitis media machte in 3 Fällen die Radikaloperation notwendig.

Erysipel trat fünfmal auf. Der Bazillus pyocyaneus führte bei stärkerer Eiterabsonderung aus den Fisteln sehr häufig zu einer Mischinfektion.

Abszesse an den verschiedensten Körperstellen waren in 12 Fällen vorhanden, in 1 Fall hatte eine schwere akute Strumatitis mit Abszedierung einen günstigen Ausgang.

Auf dem Boden der chronischen Osteomyelitis konnte zweimal die Entwicklung eines Krebses beobachtet werden. Bei dem einen Fall trat 20 Jahre nach dem akuten Stadium am Unterschenkel ein Basalzellenepitheliom auf und machte eine Amputation notwendig. In dem anderen Falle führte eine langwierige Eiterung bei Unterkiefer-Osteomyelitis schon nach 2 Jahren zu einem Plattenepithelkarzinom des Mundbodens.

Das sogenannte Totenladen-Karzinom kam nicht zur Beobachtung.

Von den Komplikationen der Osteomyelitis war die Gelenkeiterung auch bei unseren Fällen die häufigste, sie betrug 12 Prozent. Boeckler und Stettiner fanden sogar 25 Prozent Gelenkeiterungen.

Das Kniegelenk	war in	12 Fällen
das Hüftgelenk	„ „	8 „
das Fußgelenk	„ „	4 „
das Schultergelenk	„ „	2 „
das Ellenbogengelenk	„ „	1 „
das Handgelenk	„ „	1 „

befallen.

Die bei Osteomyelitis des oberen Femurendes fast regelmäßig auftretende Hüftgelenkeiterung findet in dem anatomischen Bau des Gelenks ihre Erklärung. Schenkelhals und die Epiphysenlinie liegen innerhalb der Gelenkkapsel, da-

durch kommt der schützende Wall der Epiphysenlinie gegen das Fortschreiten der Eiterung ins Gelenk in Wegfall. Bei 11 Erkrankungen des oberen Femurendes trat in 8 Fällen eine Hüftgelenksaffektion auf, nur in 3 Fällen, bei denen die Knocheneiterung mehr eine umschriebene, abgegrenzte war, blieb bei geeigneter Behandlung das Hüftgelenk verschont. Klinisch ist meistens eine schmerzhafte Schwellung über den Adduktoren, dicht unter dem Poupartschen Bande, seltener über dem trochanter maior vorhanden.

Ein seröser, sympathischer Gelenkerguß konnte fast regelmäßig beobachtet werden, in der Form des intermittierenden Gelenkhydrops, der durch einen periodisch rezidivierenden Herd an der Epiphyse bedingt sein soll, war er nur zweimal vorhanden.

Eine weitere Komplikation, die in 10 Prozent der Fälle nachgewiesen worden ist, tritt als Lösung der Epiphyse nur bei jüngeren Kranken auf, bei denen die Wachstumszone noch nicht durch Knochengewebe ersetzt ist. Eine Lockerung der Epiphyse kommt wesentlich häufiger vor. Unteres Femur-, oberes Tibia- und Humerusende werden von der Epiphysenlösung besonders getroffen. Wegen der starken Weichteilschwellungen ist manchmal die Feststellung der abnormen Beweglichkeit sehr schwierig, das Röntgenbild zeigt eine Dislokation der Enden und weist den Weg zur Ruhigstellung des Knochens. Nach Klemm und Rothenberger führt die Osteomyelitis zu einer Verkürzung der Extremität, wenn die Knorpelscheibe selbst betroffen und zerstört wird, dagegen zu einer Verlängerung, wenn der entzündliche Prozeß in der Nähe des Epiphysenknorpels gelegen ist und einen Reiz auf die Wachstumszone ausübt. Epiphysenlösungen auf der proximalen Epiphysenseite veranlassen nach Reis keine Wachstumsstörungen.

Eine Gelenkinfektion nach der Epiphysenlösung ist nur beim Hüftgelenk eine notwendige Folge, da bei den anderen Gelenken die Knorpelfuge außerhalb der Gelenkkapsel liegt.

Eine noch seltenere Komplikation der Osteomyelitis war die Spontanfraktur, die in 2,9 Prozent der Fälle (nach Garré 8 Prozent, nach Funke 1,8 Prozent, nach Rascher 1 Prozent) nachgewiesen wurde. Sie trat im 3. oder 4. Monat der Erkrankung auf, wenn der produktive Prozeß noch nicht zu einem genügenden Ersatz des durch die Entzündung zer-

störten Knochens geführt hat. In 5 Fällen erfolgte die Fraktur am unteren Femur- und in 2 Fällen am oberen Tibiaende und führte einmal zu Pseudoarthrosenbildung.

Rascher berichtet aus der chirurgischen Universitätsklinik in Leipzig, daß in 10 Jahren bei 589 Fällen 6 Spontanfrakturen aufgetreten sind. Im Jahre 1919 dagegen sind bei 45 Fällen 7 Spontanfrakturen beobachtet worden. Das Ansteigen der Spontanfrakturziffer auf 16,3 Prozent führt er auf die Hungerblockade zurück. Nach seinen Ausführungen ist durch die Hungerblockade der Kalkstoffwechsel wegen des niedrigen Kalkgehaltes der Vegetabilien, der von der Düngung und vom Mineralgehalt des Bodens, welcher bei dem Raubbau während des Krieges nicht genügend erneuert wurde, abhängig ist, und wegen der fehlenden kalkreichen Nahrungsmittel wie Milch, Eier, Pflanzensamen usw. sicherlich beeinflußt worden. Die Zufuhr von Phosphaten und Phosphatiden in Form von Milch, Käse, Butter, Eidotter, Fleisch und Fisch war noch mangelhafter, und es kommt diesem Mangel bei der Entstehung der Spontanfrakturen eine große Bedeutung zu. Die schwerste Schädigung spricht er der Avitaminose zu, die auf indirektem Wege eine Störung der endokrinen Drüsen, welche einen Einfluß auf das Knochenwachstum ausüben und durch Über- oder Unterfunktion den Knochenaufbau schädigen können, verursacht.

Eine Zunahme von Spontanfrakturen während des Krieges oder nach dem Kriege hat sich bei unserem Krankenmaterial nicht nachweisen lassen. Wie schon erwähnt, stammen 75 Prozent unserer Kranken vom Lande, wo während der Hungerblockade vitamin- und kalkreiche Nahrungsmittel in größerer Menge als in der Großstadt Leipzig zur Verfügung standen.

Das Wiederauftreten von entzündlichen Erscheinungen nach jahrelang bestehender, scheinbarer Ausheilung und Beschwerdelosigkeit ist bei der Osteomyelitis etwas nicht seltenes. Von 93 Fällen, die im chronischen Stadium der Erkrankung in stationäre Behandlung traten, lag bei 37 Kranken = 40 Prozent das akute Stadium 5—20 Jahre zurück. Einige Kranke sind während des akuten Stadiums ärztlich nicht behandelt worden, größere Knochenstücke hätten sie selber aus der Wunde herausgezogen, und nach einer länger dauernden Eiterung wäre die Wunde geheilt. Ein anderer Teil der

Kranken ist in Krankenhäusern behandelt worden und hat eine oder mehrere Operationen überstanden. Ein Rezidiv stellte sich bei ungenügend behandelten Osteomyelitis-Fällen häufiger ein. Als auslösende Ursache spielte auch hier ein Trauma fast regelmäßig eine Rolle. Im allgemeinen verlief die rezidivierende Erkrankung milder, ähnlich wie beim Knochenabszeß der Menschen jenseits des Wachstumsalters. Nach breiter Inzision des Knochenherdes und Entfernung des entzündeten Gewebes trat meistens im Verlauf von wenigen Wochen eine Heilung ein.

Die Osteomyelitis der platten und kurzen Knochen ist nicht so häufig, wie die der langen Röhrenknochen. Auf eine Erkrankung der platten und kurzen Knochen kommen nach Haaga 13,8, nach Fröhner 12, nach Mildner 10 und nach Trendel 6 Eiterungen der langen Röhrenknochen. Nach unserer Zusammenstellung ist der Unterschied in der Häufigkeit des Befallenseins von langen Röhrenknochen zu der der kurzen Knochen ein geringerer, er beträgt nur 3,5 zu 1. Da aber die Zahl der Kiefer-Osteomyelitis mit 39 Fällen eine ungewöhnlich hohe ist und in der spezialistischen Tätigkeit des dirigierenden Arztes auf dem Gebiete der Kieferchirurgie ihre Erklärung findet, kommt nach Abzug dieser Fälle bei unserem Material auf 10 Erkrankungen der langen Röhrenknochen eine der kurzen und platten Knochen, die in folgenden Zahlen wiedergegeben sind.

Mandibula	in	31	Fällen
Maxilla	„	8	„
Becken	„	2	„
Clavicula	„	3	„
Metatarsen	„	5	„
Calcaneus	„	3	„
Scapula	„	2	„
Metakarpen	„	1	„
Rippen	„	3	„
Patella	„	1	„
Os occipitale	„	1	„
		60	Fälle

Trendel errechnet für die Unterkiefer-Osteomyelitis 1,9 Prozent, für die des Oberkiefers 0,3 Prozent; unsere Zahlen sind 13 und 3 Prozent. Die Kiefererkrankung findet

sich sowohl bei jüngeren Kindern als auch bei älteren Leuten. In 23 Prozent der Fälle ging eine Zahlextraktion oder Zahnfüllung der Erkrankung voraus. In weiteren 28 Fällen sind Zahnschmerzen im Beginn der Erkrankung angegeben worden. Von Komplikationen wäre die Phlegmone in der fossa pterygopalatina, der Submaxillartasche und des Mundbodens zu erwähnen. Von 4 überhaupt beobachteten Meningitiserkrankungen sind 2 bei Kiefer-Osteomyelitis vorgekommen.

Bei den Clavicula-Eiterungen ist immer eine Totalnekrose eingetreten; die Regeneration zeitigte einen vollwertigen und vollständigen Ersatz mit gutem funktionellen Resultat.

Eine ähnliche weitgehende Nekrose der Scapula zeigt auch günstige Regeneration.

Am Calcaneus hat man einmal eine Totalnekrose, dann auch größere Knochenherde, die zentral gelegen waren, beobachtet. Wegen der regelmäßig auftretenden Eiterungen der Fußgelenke ist der Heilerfolg ein schlechter.

In einem Fall von Rippen-Osteomyelitis ist eine vorhergehende Typhuserkrankung, wenn auch im Eiter keine Typhusbazillen nachgewiesen werden konnten, in ursächlichen Zusammenhang zu bringen. In den beiden anderen Fällen war ein Typhus nicht nachweisbar, und es sind Staphylococcen als Erreger im Eiter gefunden worden.

Die Osteomyelitis der Patella ist eine der seltensten Lokalisationen, nach Trendel auf 1058 Fälle eine Erkrankung. Bei unserem Fall lokalisierte sich die Osteomyelitis später noch auf den femur derselben Seite, und nach Entfernung der Patellarnekrose trat eine gute Regeneration des Knochens ein.

Bei der Infektion des os occipitale war ein subperiostaler und extraduraler Abszeß vorhanden.

Der Verlauf der Erkrankung an den Metatarsen und Metakarpen bot keine erwähnenswerten Eigentümlichkeiten.

Im allgemeinen ist der Verlauf der Osteomyelitis der kurzen und platten Knochen ein milderer und die Krankheitsdauer eine kürzere.

Für die Behandlung der Osteomyelitis im akuten Stadium finden wir in der Literatur die verschiedensten Methoden angegeben, von denen sich keine hat völlig durchsetzen können.

Im Gegensatz dazu sind die Meinungsverschiedenheiten in den Behandlungsmethoden des chronischen Stadiums der Knocheneiterung, die die Entfernung des Sequesters und die

Beseitigung der Höhlenbildung im Knochen zur Aufgabe haben, nicht wesentlich, nur die Operationstechnik ist eine verschiedene.

Rost bringt im Jahre 1920 durch seine Umfrage an den chirurgischen Universitätskliniken die Behandlung der akuten Osteomyelitis erneut zur Diskussion, da er glaubte, daß die bislang geübten Behandlungsmethoden nicht geeignet seien, die Mortalitätsziffer herabzusetzen, noch Resultate zu schaffen, die im Hinblick auf die anatomische Regeneration und die Funktion der von der Erkrankung befallenen Glieder restlos befriedigen könnten. Nach Rost und Hedri sind die Behandlungsmethoden folgende: Garré, Lexer, Enderlen, Koenig, Kirschner, Schmieden und Guleke meißeln im Frühstadium auf, wo sich außerhalb des Knochens noch kein Eiter gebildet hat, meißeln aber auch beim subperiostalen Abszeß auf; Hildebrand, Borchard, Perthes und Stieb eröffnen den Knochen nur dann, wenn aus den Haversschen Kanälen Eiter heraussickert, sonst begnügen sie sich mit der Inzision, — ähnlich Voelker, Anschütz und Poppert, die von Fall zu Fall entscheiden, ob trepaniert werden soll oder nicht. Müller und Graser inzidieren zunächst und trepanieren nur dann, wenn das Fieber weiter besteht und der Zustand sich nicht bessert. Payr, Bier und Küttner haben früher aufgemeißelt, beschränken sich nunmehr auf die Abszeß-Inzision. Sauerbruch und Kümmel inzidieren von jeher. Bent und andere treten für die Vaccinetherapie, Makai für die Autopyotherapie ein. Ritter sah Heilung nach wiederholter Punktion des subperiostalen Abszesses. Payr und andere durchlöchern den Knochen, um den Eiterabfluß zu sichern. Vorschütz, Rudlek und Johannsohn empfehlen die subperiostale Resektion des erkrankten Knochens. Forgue und Boux sind sogar Anhänger der primären Knochentransplanation. Nach Otto Maiers Ausführungen scheint auch Lexer bei subperiostalem Abszeß nur noch zu inzidieren.

Auch die französischen Chirurgen vertreten keinen einheitlichen Standpunkt; Ollier, Lannelongue und Broca sind Anhänger der Knochenmarkeröffnung, Kirmisson ist ein Gegner der Trepanation. Broca glaubt, aus dem Aussehen des entblößten Knochens auf den Zustand des Marks schließen zu können; bei einer Erkrankung des Knochenmarks ist der Knochen trocken, weißlich und blutleer, sonst rötlich, vasku-

larisiert. Bei Anwesenheit von Fettröpfchen im Eiter soll der Knochen eröffnet werden, sonst nicht.

Hedlung empfiehlt ausgiebige Aufmeißelung des angegriffenen Knochens, Einlegen von Carrelröhrchen, eine ausreichende Drainage der Weichteilabszesse, eine genaue Blutstillung und Naht der Muskel- und Hautwunden mit Zurücklassung der Öffnungen für die Carrelröhrchen sowie Spülung mit Dakinscher Lösung. Unter dieser Therapie soll eine Verkürzung der Heilungszeit von 261 auf 101 Tage zu verzeichnen sein.

Auf dem Kongreß der russischen Chirurgen wird verschiedentlich eine mehr konservative Behandlung empfohlen.

Auf der 8. Tagung der südostdeutschen Chirurgenvereinigung berichtet Küttner, der in großen Osteomyelitisserien zuerst nur inzidiert, dann eine Zeitlang grundsätzlich trepaniert hat, daß er wieder zur einfachen Abszeßinzision zurückgekehrt sei, da er den Eindruck gewonnen habe, daß wesentliche Unterschiede nicht bestehen. Partsch führt gegen eine sehr breite Aufmeißelung des Knochens die Tatsache an, daß der breit freigelegte Knochen sich doch meistens so erholt, daß ein viel geringeres Gebiet des Knochens nekrotisiert: mit der primären breiten Aufmeißelung nimmt man einen viel zu großen Eingriff am Knochen vor, der durch den Verlauf der Erkrankung nicht gerechtfertigt ist und bei multiplen Herden, die nicht so selten sind, auch nicht zur Eröffnung aller Herde führt. Nach Rösner finden sich bei Obduktionen von Osteomyelitis-Fällen, bei denen Trepanationen ausgeführt worden sind, multiple Lungenabszesse, welche sich um eine Fettembolie aufbauten.

Rost stellt am Material der Heidelberger Klinik eine Mortalität von 14 Prozent bei den Fällen mit Aufmeißelung des Knochens und eine Mortalität von 7 Prozent bei denen ohne Aufmeißelung fest. Brandt von der Voelckerschen und Otto Maier von der Habererschen Klinik kommen in der neuesten Zeit zu demselben Resultat. Nach ihrer Ansicht ist beim subperiostalen Abszeß der beste und ungefährlichste Eingriff das Spalten des Abszesses, er genügt der dringenden Indikation, den Infektionsstoffen Abfluß zu verschaffen, schont die nicht oder nicht sicher infizierten Teile und zerstört so wenig als möglich von den zur Regeneration nötigen Gewebe. Der Abszeß deutet an, daß eine bestehende Eiterung

des Knochenmarks den Weg nach außen gefunden hat. Der Knochen ist zunächst unter allen Umständen unberührt zu lassen. Nach der Inzision und nach dem Abklingen der lokalen und allgemeinen Entzündungserscheinungen besteht die Behandlung in der Ruhigstellung des Gliedes und in dem Fernhalten aller unphysiologischen Reize, da die nunmehr einsetzenden Regenerationskräfte sich am besten entfalten, wenn sie sich selbst überlassen bleiben.

Da eine große Zahl der Chirurgen dasselbe wichtige Zeichen des subperiostalen Abszesses im entgegengesetzten Sinne deuteten und gerade auf Grund dieses Zeichens den Knochen eröffneten, um dem Eiter Abfluß zu verschaffen, und nur dann nicht aufmeißelten, wenn kein Eiter aus den Haversschen Kanälen trat, gab dieser Umstand Hedri Veranlassung, eine Untersuchungsmethode auszuarbeiten, die schlechte Abflußbedingungen des Eiters aus dem Knocheninnern, welche sich durch einen zu hohen Druck des Eiters im Markraum zu erkennen geben, anzeigen sollte.

Bei erhöhten Druckverhältnissen, wie sie bei einer Markphlegmone immer vorliegen, wird das Fettgewebe im Markraum verflüssigt, gelangt in den Kreislauf und wird durch den Urin ausgeschieden, in dem es sich durch einen Tropfen der Sudan III. Lösung als rot gefärbte, stark lichtbrechende Tröpfchen nachweisen läßt.

Folgende Experimente sollten die Brauchbarkeit der Methode stützen: Durch eine kleine Trepanationsöffnung wurden gelbe Staphylococcen in das Mark eines langen Röhrenknochens gebracht. Bei einem Teil der Tiere (I) wurde nun das Periost vom Knochen abgelöst und der Knochen in seiner ganzen Ausdehnung mit einer Wachsschicht umhüllt, so daß die Öffnungen der Haversschen Kanäle verstopft wurden und der endoossale Druck erhöht wurde. Mit dieser Technik wurde in den meisten Fällen eine Markphlegmone hervorgerufen. Bei der anderen Gruppe (II) wurde nur die Trepanationsöffnung mit Wachs verschlossen.

Bei I wurde kein subperiostaler Abszeß gebildet, das Mark zeigte aber das Bild der schwersten Osteomyelitis, und in Blut und Urin konnte schon nach 3—4 Tagen Fett nachgewiesen werden.

Subperiostale Abszesse fanden sich nur bei Gruppe II, und nur im dritten Teil der Fälle war Fett in Blut und Urin

nachweisbar, und zwar bei den Tieren, deren Mark unter sehr hohem Druck stand, denn es quoll bei der Sektion nach Durchsägung des Knochens über die Sägefläche vor.

Die klinische Nachprüfung bei 24 Fällen bestätigte die Bedeutung der Lipurie. Wenn keine Lipurie vorhanden war, begnügte man sich mit der einfachen Inzision des subperiostalen Abszesses und hatte bei diesen 24 Fällen eine Mortalität von 8,3 Prozent, bei den Fällen mit subperiostalem Abszeß nur von 5,2 Prozent.

Da die wünschenswerte Frühoperation abhängig ist von der Frühdiagnose, und das Röntgenbild im Anfang der Knocheneiterung oft versagt, und erst nach ungefähr 10 bis 14 Tagen Veränderungen am Knochen zeigt, wird der Nachweis der Lipurie, deren Nachprüfung mir bei einer größeren Anzahl von Fällen nicht möglich war, für manche Verlaufsarten der Osteomyelitis ein wichtiges diagnostisches Mittel sein. Eine schematische Behandlung der Osteomyelitis wird nicht möglich sein, da klinisch die bösartigen, zum Fortschreiten und zur Sepsis führenden Fälle noch nicht von den gutartigen, lokalisiert bleibenden geschieden werden können.

Nicht unerwähnt lassen kann man Naegelis Bericht über 103 Fälle mit 14 Prozent Mortalität auf der Tagung der niederrheinisch-westfälischen Chirurgen. Bei 60 Trepanationsfällen ist in 13 Prozent der Fälle eine Sequesterbildung beobachtet worden, bei 24 Inzisionen eine von 75 Prozent. Die Behandlung war in 1—2 Monaten nach Trepanation in 74 Prozent, nach Inzision in 55 Prozent abgeschlossen.

Die Behandlung unserer Osteomyelitis-Kranken hatte ungefähr folgenden Verlauf: Sobald die Infektion an dem erkrankten Gliede lokalisiert werden konnte und Fluktuation in der Tiefe angedeutet war, wurde nach dem positiven Befund einer Probepunktion eine breite Inzision unter Schonung von Nerven und Gefäßen durch die Interstitien der Muskulatur bis auf den Knochen gemacht und der subperiostale Abszeß eröffnet. Hatte man den Eindruck, daß die Markeiterung nicht genügend durch die Haversschen Kanäle drainiert war, so wurde der Knochen angebohrt, und — wenn der Eiter in stärkerem Strom aus dem Bohrloch hervordrang — in geringer Ausdehnung schmal durchmeißelt. Manchmal erfolgte die Durchmeißelung zwischen zwei Bohrlöchern, die

man zur Feststellung des Umfanges der Markeiterung angelegt hatte. Durch Drainage wurde für ausreichenden Abfluß gesorgt und das Glied durch einen Verband ruhiggestellt.

Herzmittel und Kochsalzinfusionen waren bei den schwereren Fällen notwendig. Von intravenösen Injektionen von Trypaflavin, Staphyloyatren und von Silbersalzen, die nur vor der Zeit des operativen Vorgehens gegeben wurden, war kein Nutzen zu ersehen.

Nach Abklingen der akuten Lokal- und Allgemeinerscheinungen wurde ein gefensterter Gipsverband angelegt und der Kranke zum Gebrauch des erkrankten Gliedes angehalten, da die Beobachtung lehrt, daß die endgültige Form und Struktur des Knochenregenerats von seiner funktionellen Beanspruchung und der Herstellung einer möglichst vollkommenen Gefäß- und Nervenversorgung abhängt. Wenn die völlige Lösung des Sequesters sich verzögerte, wurde der Kranke mit dem Gipsverband, oder in manchen Fällen, wo die Nekrose des Knochens eine weniger umfangreiche oder das Knochenregenerat ein recht gutes war, ohne den Gipsverband in ambulante Behandlung entlassen. Von Zeit zu Zeit erfolgte die Vorstellung zur Kontrolle der Sequestrierung durch das Röntgenbild, das manchmal im Stiche läßt, wenn es gilt, die Lösung des Sequesters zu bestimmen, aber über die Größe und Lage des Sequesters und über die Festigkeit der Totenlade klaren Aufschluß gibt.

Der Ersatz des Knochens erfolgt im wesentlichen vom Periost aus, da aber die Möglichkeit besteht, daß der tote Knochen als lokales Nährsubstrat für das Regenerat dient und einen Dauerreiz auf die Regeneration ausübt, wurde nur nach völliger Lösung des Sequesters zu der Entfernung aus der Totenlade geschritten. Eine Wiederholung der Sequestrotomie ließ sich nicht immer vermeiden, da kleine, nachträglich sich noch abstoßende Sequester die Fisteleiterung unterhalten können.

Bei den Gelenkeiterungen wurde nach einer Probepunktion das Gelenk breit eröffnet, durch Drainage für guten Abfluß gesorgt, der noch durch Spülung mit desinfizierenden Lösungen unterstützt wurde, oder aber, wenn der Allgemeinzustand ein sehr schwerer blieb, nach 2—4 Tagen zur Gelenkresektion geschritten. Die Gelenkresektion ist in 3 Fällen am Knie- und in 3 Fällen am Hüftgelenk ausgeführt worden.

War der Eintritt einer Versteifung des Gelenks nicht mehr aufzuhalten, so wurde durch einen geeigneten Verband für ein günstiges funktionelles Resultat Sorge getragen.

Der seröse Gelenkerguß bildete sich immer nach Ruhigstellung des Gelenks spontan zurück. Der intermittierende Gelenkhydrops dagegen machte die Entfernung des epiphyseren Herdes notwendig.

Die Epiphysenlösung und Spontanfraktur wurde wie eine gewöhnliche Fraktur behandelt; sie zeigten ein gutes funktionelles Heilungsergebnis.

Im akuten Stadium unserer Osteomyelitiskranken waren 18 Todesfälle = 12,5 Prozent der Fälle zu verzeichnen. Braud, Klemm und Tichy berichten von einer Mortalität von 23,6 Prozent, 20,9 Prozent und 12,2 Prozent.

Unsere 18 Todesfälle setzen sich wie folgt zusammen: Die Todesursache war:

in 7	Fällen	Sepsis.
„ 4	„	Meningitis.
„ 2	„	Nephritis.
„ 2	„	Pneumonie.
„ 1	„	Perikarditis.
„ 1	„	Endokarditis verrucosa.
„ 1	„	Arrosionsblutung der art. poplitea
18 Fälle.		

Bei Gelenkeiterungen und Osteomyelitis mehrerer Knochen betrug unsere Mortalitätsziffer 23 und 26 Prozent. Bei der Coxitis osteomyelitica ist nach Portwich die Zahl der Todesfälle eine noch höhere und beträgt 30 Prozent innerhalb einer Krankheitsdauer von 7 Tagen, 40 Prozent, wenn die Erkrankung weiter geschritten ist: unsere Coxitisfälle zeigen 38 Prozent Mortalität.

Somit geht aus der Mortalitätsziffer deutlich hervor, daß die Prognose bei multipler Osteomyelitis oder Gelenkeiterung eine wesentlich ungünstigere ist. Zieht man aber den günstigen Ausgang der Erkrankung bei unseren 2 Fällen mit Beteiligung von 3 Knochen, die in dem einen Falle mit einer Knie- und Fußgelenkeiterung verbunden war, in Betracht, so wird man auch bei den schwersten Osteomyelitisformen durch die Behandlung eine Heilung erhoffen können.

Auch bei vier weiteren Fällen von Osteomyelitis mit Gelenkeiterung und Befallensein von 2 Knochen betrug die Mortalität nur 25 Prozent, tödlicher Verlauf dagegen bei 2 Fällen mit Erkrankung von 2 Knochen und 2 Gelenken.

Im chronischen Stadium der Osteomyelitis war nur ein Todesfall durch Meningitis zu verzeichnen.

Beim Osteomyelitis-Rezidiv trat in 2 Fällen der Tod ein: der eine starb an den Folgen einer Nephritis, der andere an Lungentuberkulose. Wie aus der vor 12 Jahren angelegten Krankengeschichte ersichtlich war, handelte es sich damals unzweifelhaft um eine akute Osteomyelitis; erst durch die rezidivierende Erkrankung wurde eine bis dahin latente Lungentuberkulose progredient.

Die Behandlungszeit der Osteomyelitis eines Knochens betrug im Durchschnitt 94 Tage, bei Gelenkeiterung oder multiplen Knocheneiterungen über 200 Tage.

Verstümmelnde Operationen waren früher sehr viel häufiger; Boeckler berichtet von 8 Amputationen und 1 Exartikulation bei 30 Fällen von Gelenkeiterung.

Bei unserem Material war je einmal eine Amputation oberhalb des Knie- und des Fußgelenks sowie einmal die Exartikulation im Hüftgelenk wegen schwerer amyloider Degeneration der Nieren und des Darmes bei Oberschenkel-Osteomyelitis und Hüftgelenkeiterung notwendig.

Als Wertmesser für den Erfolg der Behandlung wird neben der anatomischen Vollwertigkeit des Regenerats das funktionelle Resultat der krank gewesenen Extremität in Betracht gezogen werden müssen, wobei der Gelenkfunktion ein wichtiger Punkt für die Beurteilung eingeräumt werden kann.

Durch die längere Ruhigstellung des erkrankten Gliedes und die dadurch bedingte Atrophie der Muskulatur, durch Narbenbildung der Weichteile und den sehr häufigen serösen Gelenkerguß oder gar durch eine Gelenkeiterung werden Bewegungsstörungen oder Veränderungen am Gelenkapparat sehr häufig beobachtet, die je nach der Schwere der anatomischen Veränderungen bei geeigneter Therapie im Laufe der Zeit noch eine Besserung erfahren können.

Bei 64,4 Prozent unserer Fälle waren die Gelenke vollständig frei von Veränderungen und die Funktion des erkrankten Gliedes eine gute.

In 19 Prozent waren leichtere Einschränkungen in der Beweglichkeit der Gelenke vorhanden, die die funktionelle Tüchtigkeit der Extremität nicht wesentlich herabsetzten.

Schwerere Gelenkveränderungen, zum großen Teil Ankylosen, konnten in 16,6 Prozent der Fälle beobachtet werden und hatten naturgemäß eine starke Schädigung der Funktion zur Folge. Unter diese Reihe von Gelenkveränderungen fallen besonders die Folgezustände nach den 28 Gelenkeiterungen, die nur in 10 Prozent der Fälle eine Gelenkveränderung nicht hinterlassen haben. Im allgemeinen sind bei einer schweren Gelenkeiterung auch bei bester Therapie Gelenkversteifungen nicht zu verhindern.

Haaga führt in 40 Prozent der Fälle dauernde Gelenkveränderungen an, Anschütz in 25 Prozent; Stettiner stellt bei seinem Krankenmaterial in 35 Prozent eine beschränkte Beweglichkeit des Gelenks und in 10 Prozent der Fälle eine Ankylose fest.

Ein weiterer Anhaltspunkt für den Erfolg der Behandlung stellt das Längenwachstum des erkrankten Knochens dar. In 17 Fällen = 7 Prozent ist eine Verkürzung der befallenen Extremität nachgewiesen worden, die in 10 Fällen 1—2 cm betrug. Diese geringen Längenunterschiede können nach längerer Zeit durch vermehrtes Knochenwachstum beseitigt werden, oder die Beschwerden werden durch einfache Gewöhnung geringer. Bei 3 Fällen war ein Längenunterschied von 3 cm, bei je einem Fall ein solcher von 4, 4,5, 6 und sogar 9 cm meßbar. Das Tragen eines orthopädischen Schuhes wurde bei diesen Kranken angeordnet, da man ein so starkes Längenwachstum des Knochens kaum erwarten kann. Die Bildung eines Pes varus bei Wachstumshemmung der Tibia und die einer Pes valgus bei Wachstumssteigerung der Tibia ist vereinzelt beobachtet worden.

Eine stärkere Verlängerung der erkrankten Extremität, wie sie bei Osteomyelitisherden in der Nähe der Knorpelfuge vorkommt, und wie Klemm von einer Verlängerung der unteren Extremität von 8 cm berichtet, kam nicht zur Beobachtung.

Die Ausführungen zeigen, daß nur in wenigen Fällen eine vollkommene Regeneration des erkrankten Gewebes zu erwarten ist, und daß man bei jeder Osteomyelitis mit mehr oder weniger großen, bleibenden Veränderungen rechnen muß.

Die hohe Mortalität, die lange Krankheitsdauer und die häufige anatomisch wie funktionell nicht vollwertige Regeneration lassen noch weiterhin die Osteomyelitis als eine gefürchtete Krankheit erscheinen, wenn auch in den letzten Jahrzehnten durch die bessere Diagnostik und Therapie die Heilerfolge sich wesentlich günstiger gestaltet haben.

* * *

Für die Überlassung des Themas und die Durchsicht der Arbeit spreche ich Herrn Geheimrat Prof. Dr. C. Partsch meinen verbindlichsten Dank aus.

Literatur.

Boeckler: Beiträge zur Osteomyelitisfrage. Inaugural-Diss. Leipzig 1905.

Brandt: Zur Behandlung der akuten Osteomyelitis. Deutsche med. Wochenschrift. 1922.

Bruns-Honsell: Über die akute Osteomyelitis im Gebiete des Hüftgelenks. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 24.

Fischer: Zur Frage der Behandlung der akuten infektiösen Osteomyelitis. Zentralblatt für Chirurgie. 1925.

Garré: Über besondere Form- und Folgezustände der akuten infektiösen Osteomyelitis. Bruns Beiträge. Bd. 1.

Haaga: Beiträge zur Statistik der akuten spontanen Osteomyelitis der langen Röhrenknochen. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 5.

Hedlund: On the treatement of acute septic osteomyelitis of the long bones. Aeta chir. scand. Bd. 61. Referat im Zentralblatt für Chirurgie. 1925.

Hedri: Wann und wie soll die Osteomyelitis im akuten Stadium operiert werden. Zentralblatt für Chirurgie. 1925.

Heinonen: Beitrag zur Kenntnis der akuten haematogenen Osteomyelitis am Schulterblatt. Ref. im Zentralblatt für Chirurgie. 1925.

Klemm: Über die Gelenkosteomyelitis, speziell die osteomyelitische Coxitis. Von Langenbecks Archiv für Chirurgie. 1925.

Küttner-Wilms: Lehrbuch der Chirurgie.

Lexer: Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie.

Michelson: Ein Beitrag zur Frage der primären infektiösen Osteomyelitis der Rippen. Archiv für kleine Chirurgie. Bd. 72.

Naegeli: Referat auf der Tagung der niederrheinisch-westfälischen Chirurgen. Zentralblatt für Chirurgie. 1921.

Ochsner-Grile: Clinical consideration of osteomyelitis. Ref. im Zentralblatt für Chirurgie. 1922.

C. Partsch: Über Folgezustände nach Osteomyelitis. Zentralblatt für Chirurgie. 1909.

Portwich: Ein Beitrag zur infektiösen Osteomyelitis im Bereich des Hüftgelenks. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 186.

Rascher: Gehäuftes Auftreten von Spontanfrakturen bei Osteomyelitis und der Einfluß der Kriegsernährung. Inaug.-Diss. Leipzig 1920.

Reis: Klinische Beobachtungen über Osteomyelitis der langen Röhrenknochen, besonders in bezug auf die Epiphysenknorpelfuge. Von Langenbecks Archiv. Bd. 62.

Rosenbach: Die akute Osteomyelitis der Patella. Archiv für kleine Chirurgie. Bd. 119.

Rost: Muß man bei akuter Osteomyelitis den Knochen aufmeißeln, wenn schon ein subperiostaler Abszeß vorhanden ist? Münchener med. Wochenschrift. 1926.

— Über chronische Osteomyelitis. Mediz. Klinik. 1914.

Singer: Rheumatismus und Osteomyelitis. Wiener med. Wochenschrift. 1897.

Stürmer: Regeneration des Knochens nach Osteomyelitis. Inaug.-Diss. Breslau 1919.

8. Tagung der südostdeutschen Chirurgenvereinigung.

Tichy: Die geographische Verbreitung der akuten eitrigen Osteomyelitis. Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 124.

Trendel: Beiträge zur Osteomyelitis. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 21.

Wisocki: Die primäre Osteomyelitis der Wirbelsäule. Inaug.-Diss. Berlin 1919.

Lebenslauf.

Ich bin am 12. November 1898 als Sohn des Landwirts Franz Mosler in Kranowitz, Kr. Ratibor, geboren und besuchte zuerst die Volksschule meines Heimatsortes. Ostern 1909 trat ich in die Sexta des katholischen Gymnasiums zu Leobschütz ein und verließ Weihnachten 1916 mit dem Zeugnis der Reife für Unterprima diese Anstalt, um Heeresdienst zu leisten.

Nach kurzer Ausbildung kam ich zu einem Infanterieregiment an die Westfront. Mit einer Unterbrechung von 3 Monaten, in denen ich nach einem Offizierkursus an der Ostfront zum Reserveoffizier befördert wurde, nahm ich bis zum Ende des Krieges an den Kampfhandlungen in Frankreich teil. Im Januar 1919 wurde ich aus dem Heeresdienst entlassen und besuchte einen Kursus für Kriegsteilnehmer an dem Gymnasium zu Ratibor, wo ich Januar 1920 das Zeugnis der Reife erwarb. Vom Wintersemester 1920 bis Wintersemester 1923/24 studierte ich an der Friedrich-Wilhelm-Universität zu Breslau Medizin und bestand am 18. Juli 1924 das medizinische Staatsexamen. Meinem praktischen Jahre genügte ich durch Tätigkeit auf der chirurgischen und inneren Abteilung des Krankenhauses der Barmherzigen Brüder in Breslau. Vom 23. Juli 1925 bis 1. April 1927 war ich Assistenzarzt auf der inneren Abteilung des Krankenhauses der Barmherzigen Brüder. Seit dem 20. April 1927 bin ich als Assistent am St. Franziskus-Hospital in Bielefeld tätig.

Ich besitze die preußische Staatsangehörigkeit.

Paul Mosler.